

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги»

Новокузнецкая техшкола – образовательное структурное подразделение  
Западно-Сибирской железной дороги – филиала открытого акционерного  
общества «Российские железные дороги»

Учебное пособие - презентация

Тема: «Требования безопасности по перевозке опасных грузов»



Новокузнецк 2011 г

## ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Понятие опасных грузов

Классификация опасных грузов. Краткая характеристика свойств и особенностей перевозки грузов классов 1-9

Правила подготовки опасных грузов к перевозке, требования к упаковке и маркировке

Порядок приема, выдачи опасных грузов классов 1-9 и оформление перевозочных документов

Меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций с опасными грузами

# Общие понятия опасных грузов



К опасным грузам относятся вещества, материалы, изделия, отходы производства и иной деятельности, которые в силу присущих им свойств и особенностей при наличии определенных факторов в процессе транспортирования, при производстве погрузочно-разгрузочных работ и хранении могут нанести вред окружающей природной среде, послужить причиной взрыва, пожара или повреждения транспортных средств, устройств, зданий и сооружений, а также гибели, травмирования, отравления, ожогов или заболевания людей, животных и птиц.



Назад

Главное меню

# Классификация опасных грузов, их характеристика, свойства и особенности



Г  
л  
а  
в  
н  
о  
е

Класс 1 Взрывчатые вещества и изделия

Класс 2 Газы

Класс 3 Легковоспламеняющиеся жидкости

Класс 4.1 Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества

Класс 4.2 Самовозгорающиеся вещества

Класс 4.3 Вещества, выделяющие воспламеняющие газы при взаимодействии с водой

Класс 5.1 Окисляющие вещества

Класс 5.2 Органические пероксиды

Класс 6.1 Ядовитые (токсичные) вещества

Класс 6.2 Инфекционные вещества

Класс 7 Радиоактивные вещества

Класс 8 Едкие (коррозионные) вещества

Класс 9 Прочие опасные вещества и изделия

м  
е  
н  
ю

Н  
а  
з  
а  
д

# Класс 1 Взрывчатые вещества и изделия



К опасным грузам класса 1 относятся: взрывчатые вещества и изделия со взрывчатыми веществами, пиротехнические вещества, составы и изделия.

Опасные грузы класса 1 подразделяются на шесть подклассов:

К подклассу 1.1 относят вещества и изделия, которые характеризуются опасностью взрыва массой (взрыв массой – взрыв, который практически мгновенно распространяется на весь груз).

К подклассу 1.2 относят вещества и изделия, которые характеризуются опасностью разбрасывания, но не создают опасности взрыва массой.

К подклассу 1.3 относят вещества и изделия, которые характеризуются пожарной опасностью, а также незначительной опасностью взрыва, незначительной опасностью разбрасывания, либо тем и другим, но не характеризуются опасностью взрыва массой.



[Назад](#)

[Другой класс](#)

[Главное меню](#)

## Класс 1 Взрывчатые вещества и изделия



К подклассу 1.4 относят взрывчатые вещества и изделия, представляющие лишь незначительную опасность взрыва в случае воспламенения или инициирования при перевозке.

К подклассу 1.5 относят вещества очень низкой чувствительности, которые характеризуются опасностью взрыва массой.

К подклассу 1.6 относят изделия чрезвычайно низкой чувствительности, которые не характеризуются опасностью взрыва массой.



Назад

Другой класс

Главное меню

## Класс 2 Газы



Класс 2 включает в себя следующие подклассы:

- к подклассу 2.1 относят неядовитые газы, образующие воспламеняющиеся смеси с воздухом.
- к подклассу 2.2 относят газы, являющиеся невоспламеняющимися и неядовитыми.
- подклассу 2.3 относят ядовитые газы, среднесмертельная (летальная) концентрация ЛК50 которых не превышает 5 дм<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.



№ 2.1



№ 2.2



№ 2.3

Назад

Другой класс

Главное меню

## Класс 3 Легковоспламеняющиеся жидкости



К классу 3 относят легковоспламеняющиеся жидкости, температура вспышки которых не более  $60^{\circ}\text{C}$  в закрытом тигле (сосуде).

Основной опасностью веществ этого класса является способность выделять пары, воспламеняющиеся от кратковременного действия источника зажигания (открытого огня, искры; электрического разряда) и образующие с воздухом взрывоопасные смеси. Пары этих жидкостей могут обладать наркотическим действием. Многие жидкости и их пары являются высокотоксичными веществами.



№ 3



Назад

Другой класс

Главное меню



# Класс 4.1 Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества



К классу 4.1 относят:

- легковоспламеняющиеся твердые вещества и изделия, которые могут воспламеняться от кратковременного воздействия источника огня или возгораться при трении;
- саморазлагающиеся вещества, т.е. вещества, склонные к экзотермическому разложению без доступа воздуха;
- взрывчатые вещества, увлажненные таким количеством воды и спирта, которые могут подавлять взрывоопасность.



№ 4.1

[Назад](#)

[Другой класс](#)

[Главное меню](#)

## Класс 4.2 Самовозгорающиеся вещества



К классу 4.2 относят:

- пирофорные вещества (вещества, быстро воспламеняющиеся на воздухе); другие вещества и материалы, которые способны самопроизвольно нагреваться до возгорания;
- самонагревающиеся вещества и изделия – вещества и изделия, включая смеси и растворы, которые при контакте с воздухом без подвода энергии извне способны к самонагреванию. Данные вещества воспламеняются только в больших количествах (килограммы) и лишь через длительные периоды времени (часы или дни).



№ 4.2

Назад

Другой класс

Главное меню



## Класс 4.3 Вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой

К классу 4.3 относят вещества, которые при температуре  $20\pm 5^\circ\text{C}$  при взаимодействии с водой выделяют самовоспламеняющиеся газы или воспламеняющиеся газы в опасных количествах с интенсивностью не менее  $1 \text{ дм}^3/(\text{кг} \cdot \text{ч})$ .



№ 4.3

Назад

Другой класс

Главное меню

## Класс 5.1 Окисляющие вещества



К классу 5.1 относят окисляющие вещества, поддерживающие горение, вызывающие и (или) способствующие воспламенению других веществ в результате экзотермической окислительно-восстановительной реакции.



№ 5.1

Назад

Другой класс

Главное меню

## Класс 5.2 Органические пероксиды



К классу 5.2 относят органические вещества, имеющие в своей структуре пероксигруппу и являющиеся производными водорода пероксида, в молекуле которого один или два атома водорода замещаются органическим радикалом.



№ 5.2

Назад

Другой класс

Главное меню

## Класс 6.1 Ядовитые (токсичные) вещества



К классу 6.1 относят ядовитые (токсичные) вещества, о которых на основе данных о воздействии на людей или результатов экспериментов, произведенных на животных, известно, что они могут причинить вред здоровью или привести к смерти человека при попадании через дыхательные пути (в виде паров, пыли или аэрозолей), кожу или органы пищеварения при однократном или кратковременном воздействии в относительно небольших количествах.



№ 6.1

[Назад](#)

[Другой класс](#)

[Главное меню](#)



## Класс 6.2 Инфекционные вещества

К классу 6.2 относят такие вещества, которые содержат патогенные микроорганизмы (включая бактерии, вирусы, риккетсии, паразиты и грибки) или их рекомбинанты (гибриды или мутанты), о которых известно или есть основания полагать, что они являются возбудителями инфекционных заболеваний животных или человека.



№ 6.2

[Назад](#)

[Другой класс](#)

[Главное меню](#)

## Класс 7 Радиоактивные вещества



К классу 7 относят радиоактивные вещества, удельная активность которых превышает 74 кБк/кг (2 нКи/г), и изделия, содержащие такие вещества.

Отправитель обязан предъявить такие грузы в таре, которая должна исключать попадание РМ в окружающую среду, обеспечивать безопасность и защиту от излучений при перевозке.



№ 7а



№ 7б



№ 7в

Назад

Другой класс

Главное меню



## Класс 8 Едкие (коррозионные) вещества

К классу 8 относят едкие и коррозионные вещества, которые действуют на живую кожную ткань, слизистые оболочки и глаза или в случае утечки могут вызвать повреждение других грузов или транспортных средств, или вызвать их разрушение и тем самым создать другие виды опасности.



№ 8

Назад

Другой класс

Главное меню

## Класс 9 Прочие опасные вещества и изделия



К классу 9 относят вещества и изделия, которые во время перевозки представляют опасность, не подпадающую под определение других классов.



№ 9

Назад

Другой класс

Главное меню

## Правила подготовки опасных грузов к перевозке, требования к упаковке и маркировке



Опасные грузы должны предъявляться грузоотправителями к перевозке в таре и упаковке, предусмотренной стандартами или техническими условиями на продукцию, а также соответствующей требованиям Типовых правил ООН или ГОСТ 26319-84 «Грузы опасные. Упаковка» с учетом национального законодательства.

Тара и упаковка должны быть прочными, исправными, полностью исключать утечку и просыпание груза, обеспечивать его сохранность и безопасность перевозки. Материалы, из которых изготовлены тара и упаковка, должны быть инертными по отношению к содержимому.

[Назад](#)

[Главное меню](#)

## Правила подготовки опасных грузов к перевозке, требования к упаковке и маркировке



На грузовые места с опасными грузами должна быть нанесена транспортная маркировка в соответствии с правилами перевозок опасных грузов.

И дополнительно на каждое грузовое место отправитель обязан нанести маркировку, характеризующую вид и степень опасности груза и содержащую:

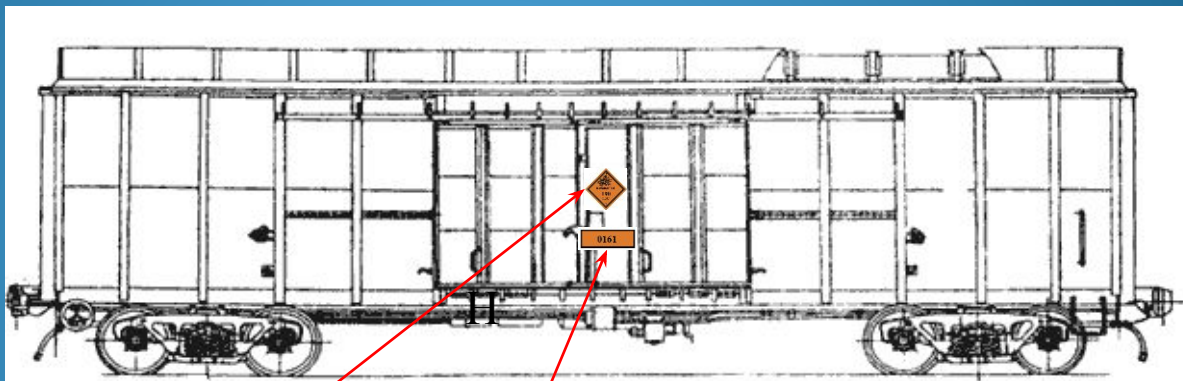
- знаки опасности (форма и описание которых приведены в Приложении 6 в соответствии с Алфавитным указателем;
- наименование груза согласно Алфавитному указателю (при совместной упаковке в одном грузовом месте нескольких опасных грузов наименование наносится для каждого груза);
- классификационный шифр;
- номер ООН.

# Правила подготовки опасных грузов к перевозке, требования к упаковке и маркировке



Пример маркировки подвижного состава и транспортной тары при перевозке опасных грузов класса 1 (подклассов 1.1-1.3)

ВЗРЫВЧАТЫЙ МАТЕРИАЛ (номер ООН 0161)

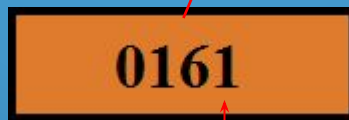


номер аварийной карточки

номер подкласса и группа совместимости



номер класса



№ООН



бездымный

Назад

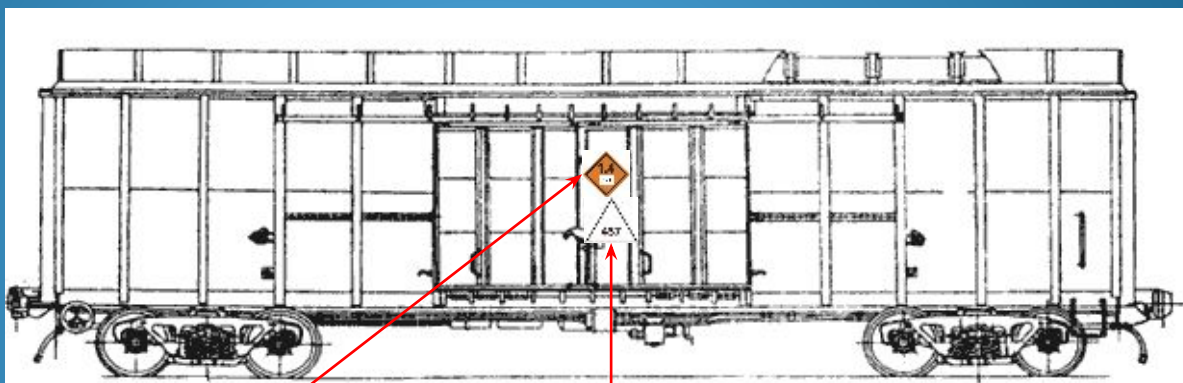
Главное меню

# Правила подготовки опасных грузов к перевозке, требования к упаковке и маркировке



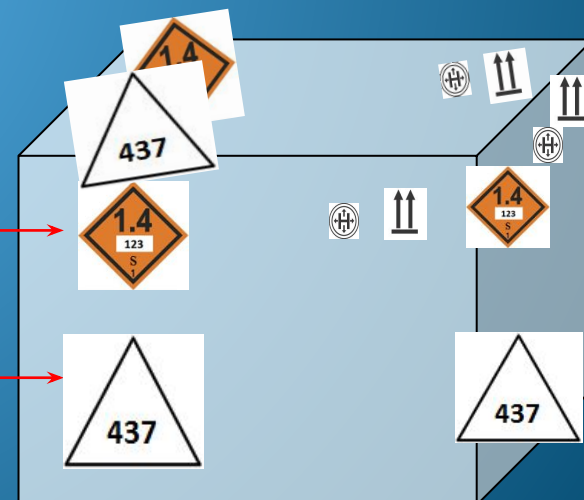
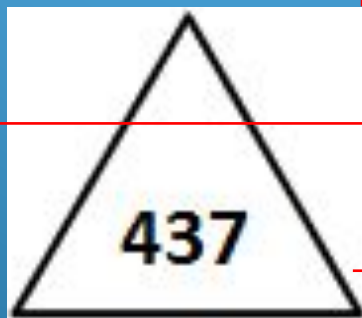
Пример маркировки подвижного состава и транспортной тары при перевозке опасных грузов класса 1 (подклассов 1.4-1.6)

ВЗРЫВЧАТЫЙ МАТЕРИАЛ (условный номер 437)



номер аварийной карточки

группа совместимости



номер класса

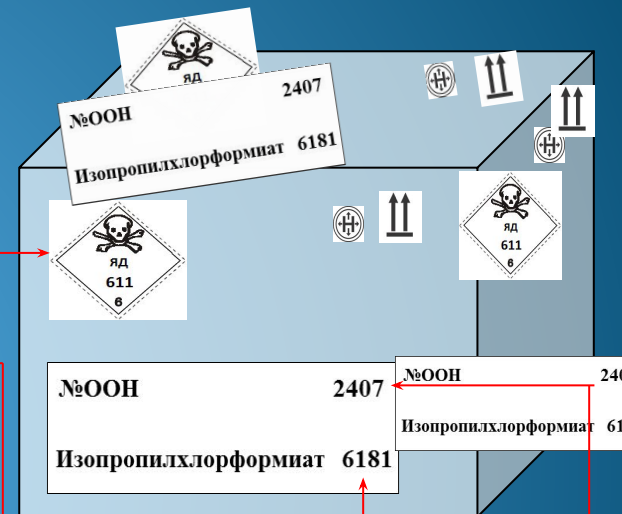
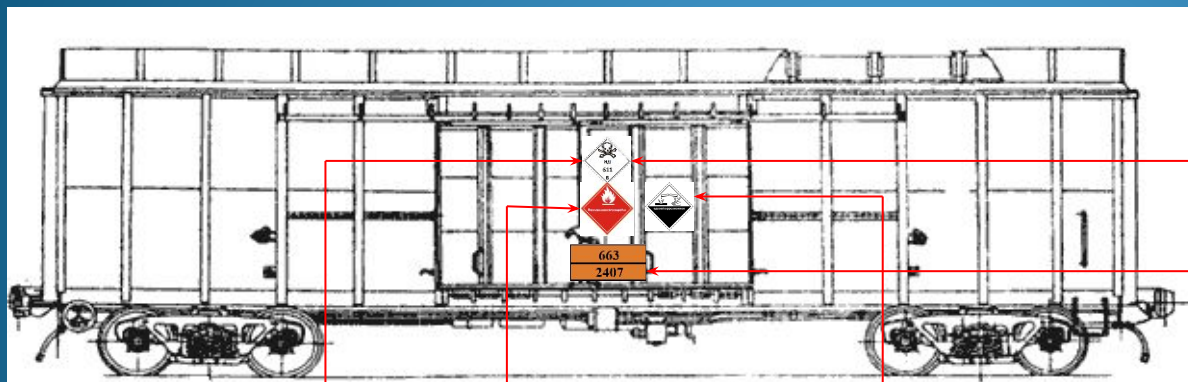
Назад

Главное меню

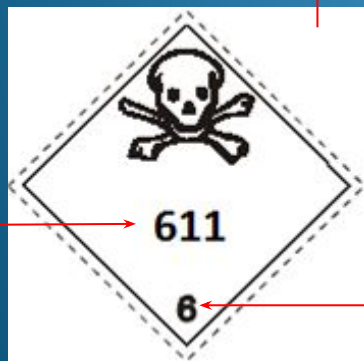
# Правила подготовки опасных грузов к перевозке, требования к упаковке и маркировке



Пример маркировки подвижного состава и транспортной тары при перевозке опасных грузов класса 6.1



Аварийная карточка



Класс опасности



Классификационный шифр

Код опасности



№ООН

Назад

Главное меню

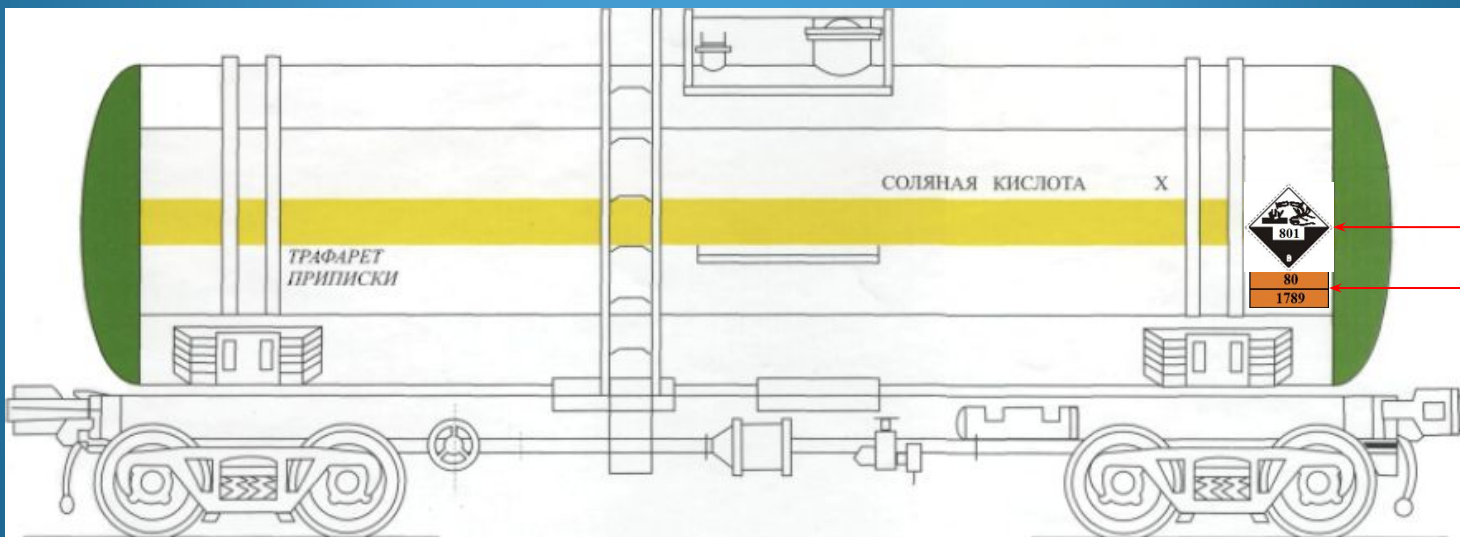
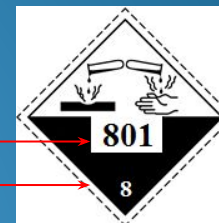
# Правила подготовки опасных грузов к перевозке, требования к упаковке и маркировке



Пример маркировки подвижного состава при перевозке опасных грузов класса 8

номер аварийной карточки

номер класса



код опасности

№ООН

80

1789

Назад

Главное меню



## Порядок приема, выдачи опасных грузов, оформление перевозочных документов на грузы классов 1-9



При предъявлении опасных грузов к перевозке все грузоотправители, грузополучатели и работники железной дороги должны помнить и знать, что ввиду присущих им свойств и особенностей при определенных ненормальных условиях перевозки и хранения таких веществ, материалов необходимо соблюдать меры предосторожности и особые условия перевозок, предусмотренных Правилами перевозок опасных грузов.

Опасные грузы должны предъявляться к перевозке, как правило, на местах необщего пользования. Исключение составляют мелкие и контейнерные отправки, прием которых осуществляется на местах как необщего пользования, так и общего пользования. Причем организация погрузки и выгрузки должна производиться на специально выделенных местах общего и необщего пользования при условии обеспечения требований безопасности. Прием и выдача опасных грузов на местах общего пользования должна выполняться по прямому варианту «автомобиль-вагон» и наоборот под непосредственным контролем ответственных работников станции, грузоотправителей и грузополучателей.

[Назад](#)

[Главное меню](#)

# Порядок приема, выдачи опасных грузов, оформление перевозочных документов на грузы классов 1-9



Перевозочный документ является основным носителем информации о перевозимом опасном грузе, необходимой при выполнении перевозки.

В графе железнодорожной накладной «Наименование груза», грузоотправитель в соответствии с Алфавитным указателем опасных грузов должен указать:

1. При перевозке грузов классов 2-6 и 8-9:

-код опасности- номер ООН, надлежащее наименование опасного груза, номер основного знака опасности (С скобках – номер дополнительного знака опасности), номер аварийной карточки, например: «336/ ООН1230 Метанол, 3(6.1), АК 319». Если в алфавитном указателе отсутствует номер аварийной карточки, то она должна быть разработана отправителем и приложена к перевозочному документу.

2. При перевозке грузов класса 1:

Для ВМ, поименованных в таблице П.10.1:

- номер ООН, транспортное наименование груза, классификационный шифр, номер аварийной карточки.

Для ВМ, поименованных в таблице П.10.2:

- «Взрывчатый материал», классификационный шифр груза, номер аварийной карточки.

[Назад](#) к грузам класса 76:

[Главное меню](#)

«Радиоактивное вещество», название радиоактивного вещества, транспортное

# Порядок приема, выдачи опасных грузов, оформление перевозочных документов на грузы классов 1-9



Место для особых отметок и штампов: **Легко воспламеняется**, **Ядовито**, **Не спускать с горки**, **Прикрытие 3/0-0-1-0**

ГУ-27  
**ОРИГИНАЛ ТРАНСПОРТНОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ НАКЛАДНОЙ**

Срок доставки истекает \_\_\_\_\_

Род вагона	№ вагона	Грузопод. вагона	Количество осей	Индекс негабаритности	Тип/объем цистерны	№ _____
				Н		скорость _____ (грузовая, большая)

Перевозчик \_\_\_\_\_ Станция \_\_\_\_\_

Плательщик _____		Плательщик _____	
Станция передачи _____		Погрузка на вагон средствами (ненужное зачеркнуть) <input type="checkbox"/> Перевозчика <input type="checkbox"/> Грузоотправителя	
Кол-во мест	Упаковка	Наименование груза	
		Код _____	
		336/ ООН1230 Метанол, 3(6.1), АК 319	
		Масса груза в кг. определенная <input type="checkbox"/> Перевозчиком <input type="checkbox"/> Грузоотправителем	
		<input type="checkbox"/> Совместно (ненужное зачеркнуть)	

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2 к Правилам перевозок опасных грузов по железным дорогам

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ, ДОПУЩЕННЫХ К ПЕРЕВОЗКЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ  
(кроме грузов 1 и 7 классов опасности)

№ ООН	Наименование груза	Номер аварийной маркировки	Классификационный код	Код опасности	Род вагона, тип контейнера	Вид отправки	Номер знака опасности	Штампы в накладной	Специальные граффиты на цистерне	Требования к цистерне (Зарезервировано)		Специальные условия	
										Код	Специальные положения		
1230	МЕТАНОЛ	319	3022	FT1	336	СКВ*, СК*, ВЦ, КЦ	П, К	3, 6.1	«Легко воспламеняется», «Ядовито», «Не спускать с горки», «Прикрытие 3/0-0-1-0»	«Метанол», «Не спускать с горки», «Х», граффит приписки			2а, 5а, 10, 30, 44, 62
2586	Метансульфооксида	803	8012	С1	80	КВ, УК, ВЦ	П, К	8	«Едкое», «СО»	«Метансульфооксида», «Х», граффит приписки			15

Назад

Главное меню

## Меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций с опасными грузами



Под аварийной ситуацией понимаются условия, отличные от условий нормальной перевозки опасных грузов, связанные с загоранием, утечкой, просыпанием, которые могут привести или привели к взрыву, пожару, отравлению, облучению, ожогам, гибели людей и животных.

Поэтому при возникновении аварийных ситуаций первичная информация о ЧС с опасными грузами должна передаваться машинистом локомотива или другим работником станции по имеющимся средствам связи дежурному по станции или начальнику станции. Сообщение должно содержать полные сведения об обстоятельствах аварийного происшествия или инцидента, наименования груза, номера аварийной карточки или ООН, о количестве опасного груза, его расположение в составе. Дежурный по станции сообщает поездному диспетчеру, в штаб МЧС и после чего принимает меры, предусмотренные соответствующими аварийными карточками.

[Назад](#)

[Главное меню](#)



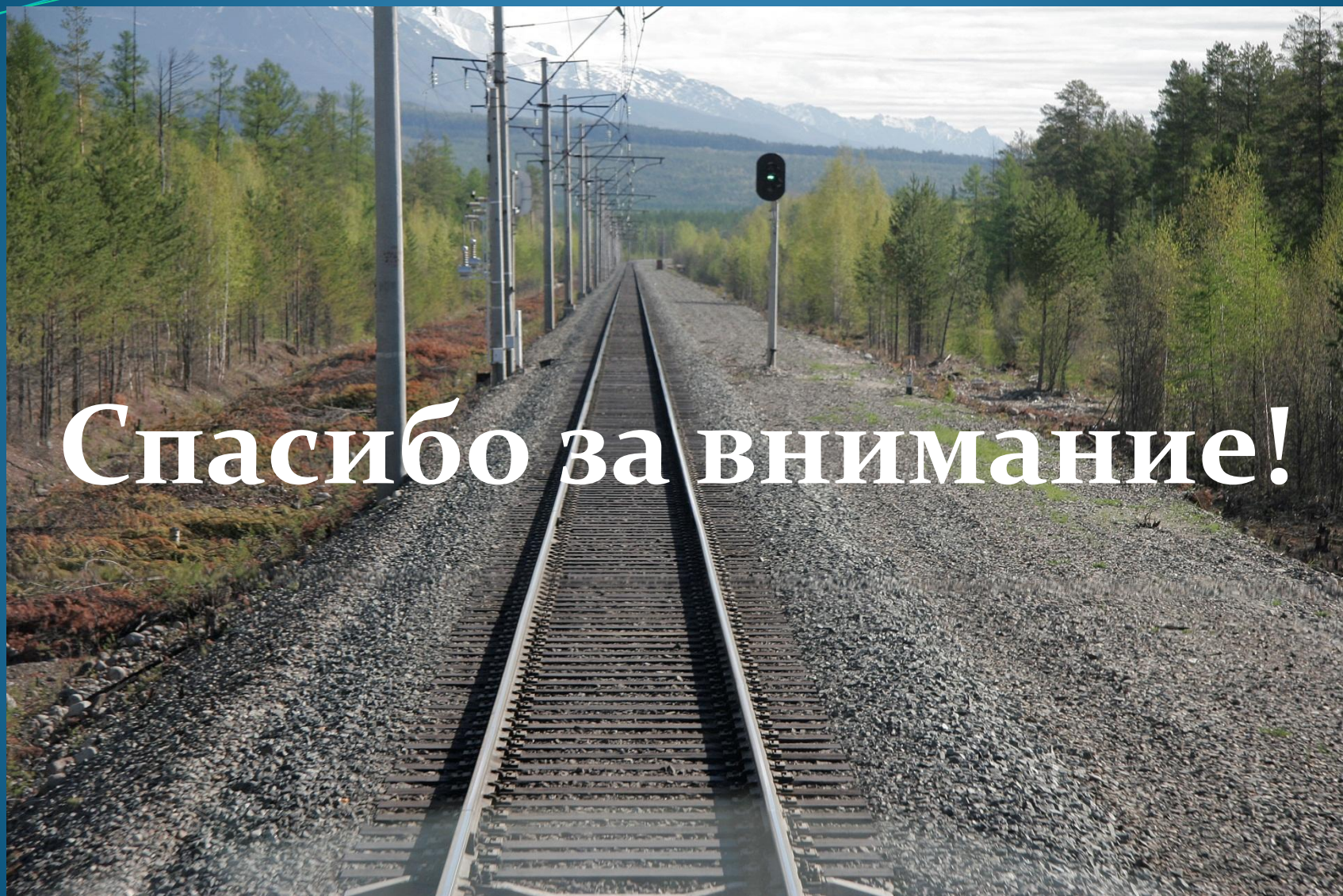
# Меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций с опасными грузами

Ликвидация отдельных очагов горения в период аварийно-восстановительных работ



[Назад](#)

[Главное меню](#)



Спасибо за внимание!

[Назад](#)

[Главное меню](#)